

SINTESI NON TECNICA

SINTESI

Il gruppo Edison

La Centrale di Piombino è di proprietà della Edison S.p.A. che ha incorporato per fusione la precedente proprietà ISE S.p.A. in data 03/12/2004. La ISE è stata creata nel 1991 all'interno del gruppo siderurgico pubblico ILVA appartenente al Gruppo IRI. La crisi dell'industria siderurgica ha portato alla progressiva dismissione del settore siderurgico da parte dell'IRI e, al suo interno, alla privatizzazione delle attività di produzione di energia elettrica di ISE, di cui una quota pari al 75% è stata ceduta a fine '95 a Finel (60% Edison; 40% Edf). Il rimanente 25% è diventato di proprietà del gruppo Riva della ILVA S.p.A.

In data 31 maggio 2004 Edison S.p.A. ha acquisito la quota di ILVA S.p.A. e, in data 15 giugno 2004 è stato deliberato l'acquisto del rimanente 75% di proprietà Finel. L'acquisto era finalizzato all'incorporazione di ISE in Edison avvenuta, come già indicato, in data 03/12 /2004. L'integrazione della ISE nella Edison si colloca nel contesto del programma di riorganizzazione societaria delle controllate del Gruppo avviato nel 2003.

Edison è la società dell'energia più antica d'Italia ed una delle più antiche del mondo. Nel 1883 la Edison costruì a Milano Santa Radegonda, la prima centrale termoelettrica d'Europa. Inoltre Edison iniziò a fornire anche il gas alle famiglie milanesi già dal 1931. Alla vigilia della nazionalizzazione dell'energia elettrica nel 1962, Edison era uno dei più grandi gruppi industriali d'Italia. Dopo quasi 40 anni di monopolio le riforme introdotte dall'Unione Europea hanno consentito alla Edison di tornare a svolgere pienamente la propria missione: offrire energia compatibile con l'ambiente e servizi di qualità ai propri clienti. Oggi Edison è tra i protagonisti nel settore italiano dell'energia, attivo contemporaneamente nell'approvvigionamento, produzione e vendita sia di energia elettrica sia di gas naturale. Nel core business dell'energia, Edison conta circa 2.300 dipendenti e nel 2004 ha fatturato oltre 5,6 milioni di euro. Nel settore elettrico Edison dispone in Italia di una potenza installata complessiva di circa 6.500 MW, con 42 centrali idroelettriche, campi eolici in esercizio per circa 240 MW e 27 centrali termoelettriche, quasi tutte a ciclo combinato cogenerativo alimentato a gas naturale, la tecnologia con il più elevato rendimento e il più ridotto impatto ambientale. La disponibilità complessiva di energia elettrica del Gruppo supera i 10.000 MW considerando anche la quota di competenza della Edison in Edipower, la società nata dalla privatizzazione della maggiore società di produzione elettrica ceduta dall'Enel. Edison è presente anche in tutta la filiera dell'importazione, produzione, trasporto e vendita di gas naturale. Edison dispone di circa 22 miliardi di metri cubi di riserve di gas e nel 2004 ha venduto oltre 11 miliardi di metri cubi ad aziende industriali, consorzi, società distributrici e a impianti termoelettrici, compresi molti del Gruppo. All'estero, Edison è impegnata in attività di esplorazione e produzione nel Mare del Nord, in Croazia, in Algeria e in Egitto. Infine, per rifornire il mercato italiano, Edison ha firmato importanti contratti di importazione via metanodotto dalla Russia, dalla Norvegia, dall'Algeria, dalla Libia e dal Qatar.

Edison e la sfida di Kyoto

L'applicazione del protocollo di Kyoto rappresenta una grande sfida per il settore energetico Italiano. Edison sta facendo la propria parte, sia dando sviluppo alle fonti e alle tecnologie "pulite", sia partecipando all'innovazione di mercato (certificati verdi, scambio di emissioni, ecc.). Nell'ambito degli impegni assunti con la ratifica del Protocollo di Kyoto l'Europa si è assunta l'onere di ridurre le proprie emissioni dell'8% rispetto ai livelli del 1990 nel periodo 2008-2012.

L'Italia ha un obiettivo di riduzione del 6,5%, valore questo abbastanza ambizioso sia perché l'Italia è caratterizzata da una bassa intensità energetica, sia in funzione del fatto che dal 1990 ad oggi le emissioni italiane di gas serra sono già notevolmente aumentate.

Il Ministero dell'Ambiente ha definito un piano d'azione che identifica gli interventi che dovranno essere attuati. Lo scenario tendenziale elaborato prevede per l'industria elettrica il passaggio da un livello di emissioni pari a 124,9 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti nel 1990, ad un livello di 150,1 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti, considerando l'evoluzione del settore e le misure di riduzione già avviate.

Lo scenario "di riferimento" definito dal Ministero ipotizza una serie di misure aggiuntive (espansione del Ciclo Combinato a gas naturale, ulteriori importazioni di energia, ulteriore crescita delle fonti rinnovabili) che consentirebbero di portare il contributo del settore termoelettrico a 124,1 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti.

Tali riduzioni non sono comunque sufficienti al raggiungimento dell'obiettivo complessivo di riduzione previsto dal Protocollo di Kyoto. Tra le ulteriori iniziative previste, un ruolo fondamentale dovrà essere giocato dal sistema di scambio delle emissioni (Emissions Trading) e da altri meccanismi flessibili, quali i cosiddetti meccanismi di progetto che prevedono la generazione di crediti di CO2 derivanti da progetti di riduzione delle emissioni di gas serra in Paesi terzi.

Con l'adozione della Direttiva 2003/87, l'Europa ha istituito un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas ad effetto serra nella Comunità, l'Emissions Trading Scheme, raggiungendo un traguardo importante.

La politica ambientale della EDISON per la Centrale di Piombino

La Centrale di Piombino ha definito la propria politica ambientale e della sicurezza in accordo con la “Politica per la qualità, la sicurezza e l’ambiente” redatta dalla capo gruppo EDISON S.p.A., con cui si intende “operare nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza e ambiente ma anche di ricercare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni, a tutela dei propri dipendenti e terzi per essa operanti, delle popolazioni che vivono nei pressi delle proprie fabbriche, nonché dei propri impianti, dei propri clienti e per la protezione dell’ambiente circostante”.

Nello spirito di tale politica la Centrale di Piombino si impegna a svolgere le proprie attività secondo i seguenti principi:

- adottare un Sistema di Gestione Integrato Ambiente Sicurezza a garanzia delle parti interessate e quale occasione di crescita interna;
- operare nel rispetto delle disposizioni vigenti, ricercando il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e tutelando la salute e la sicurezza dei lavoratori dipendenti e terzi e delle comunità vicine agli impianti;
- valutare gli investimenti e le modifiche agli impianti, considerando, oltre agli aspetti economico-finanziari, anche gli aspetti ambientali e di sicurezza;
- informare tutte le persone che operano negli impianti dei pericoli connessi alle attività produttive e formarle adeguatamente per la prevenzione dei rischi;
- prevenire, controllare e ridurre ove possibile le emissioni inquinanti nell’ambiente e la produzione di rifiuti;
- gestire attentamente gli impianti ed utilizzare le materie prime in modo razionale;
- utilizzare prodotti e materiali con il minor impatto possibile sull’ambiente;
- valutare, controllare e gestire i fornitori per garantire il rispetto dell’ambiente e della sicurezza in tutte le fasi della loro attività;
- comunicare e collaborare con le Comunità locali e le Autorità in modo chiaro e trasparente;
- favorire lo scambio delle informazioni con le parti interessate e con il personale interno e la partecipazione al Sistema di Gestione Integrato.

Tutti i dipendenti per le aree di propria competenza, hanno il compito di vigilare e di accertare periodicamente il rispetto di questi principi.

Introduzione

L’inquadramento ed i dati meteo-climatici relativi alla zona d’interesse sono stati forniti da diverse fonti e da diverse reti meteorologiche operanti sul territorio dell’area di Piombino (Figura 1), sulla base della disponibilità dei dati e dell’utilizzo previsto per tali informazioni.

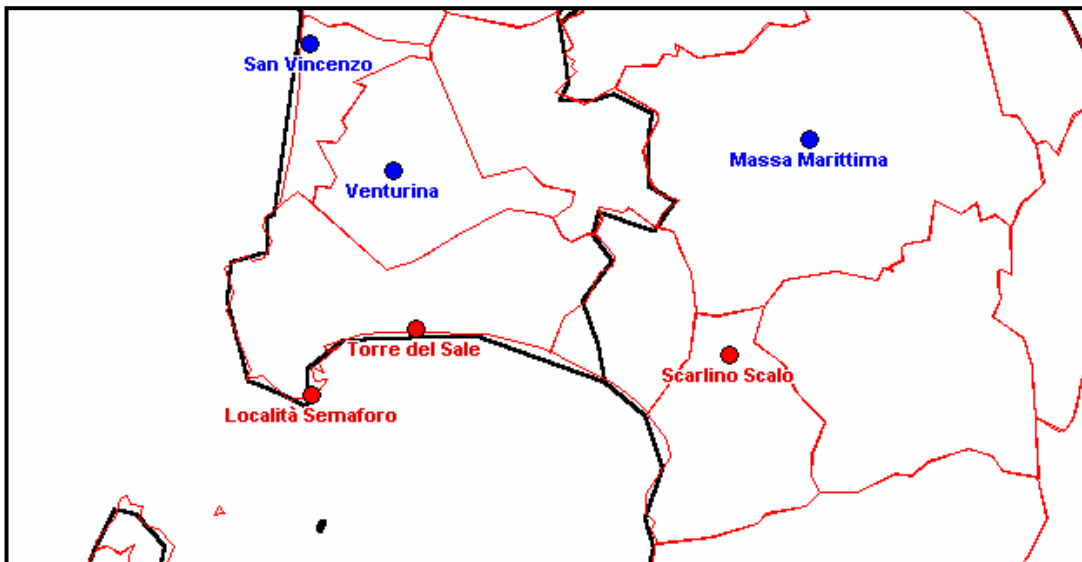


Figura 1 – Mappa delle diverse reti meteorologiche operanti sul territorio dell’area di Piombino.

Le informazioni relative all'inquadramento meteo-climatico dell'area vasta intorno alla centrale di Piombino sono state reperite dal sito del LAMMA (Laboratorio di Meteorologia e Modellistica Ambientale: <http://www.lamma.rete.toscana.it/>). La caratterizzazione climatologica dell'area vasta è stata effettuata sulla base della Carta Climatica elaborata da Wladimir Koppen. Sono stati inoltre reperiti dall'Aeronautica Militare i dati orari della stazione meteorologica di Pisa (Coordinate ED50 lat. 43.683, long 10.383, n.staz 161580, ID PISA CIV/IT-AFB).

Inquadramento meteo-climatico dell'area

Il Comune di Piombino (LI) ha circa 34.400 abitanti. Sorge all'interno di un quadro ambientale che comprende parte del litorale e l'isola d'Elba, che costituisce un'area di particolare interesse naturalistico ed economico grazie alle sue caratteristiche geomorfologiche ed alle attività storiche di estrazione di minerali ferrosi (ematite oligisto). La morfologia del territorio costiero è sub-pianeggiante lungo la fascia costiera divenendo collinosa e montuosa verso l'interno, a circa 10/15 km dal litorale. I principali corsi d'acqua presenti all'interno del territorio comunale sono in genere a regime torrentizio.

La Centrale Termoelettrica Edison è ubicata all'interno del territorio Comune di Piombino, all'interno della zona portuale e industriale che occupa un'area di circa 8.000.000 m² (**Figura 2**).

Tale zona si estende nel territorio comunale di Piombino ed è delimitata da: Piazzale Premuda, Viale Regina Margherita, Viale Flemalle, Via Portovecchio, Viale della Resistenza, Via dell'Unità d'Italia incluso il perimetro dello stabilimento SOL Industrie Spa, Via della Principessa fino alla Località Fiorentina di Piombino, Via Provinciale n. 23 fino alla Centrale Termoelettrica dell'ENEL in località Torre del Sale (**Figura 3**).



Figura 2 – Rappresentazione dell'area fisico-politica centrata sulla città di Piombino.

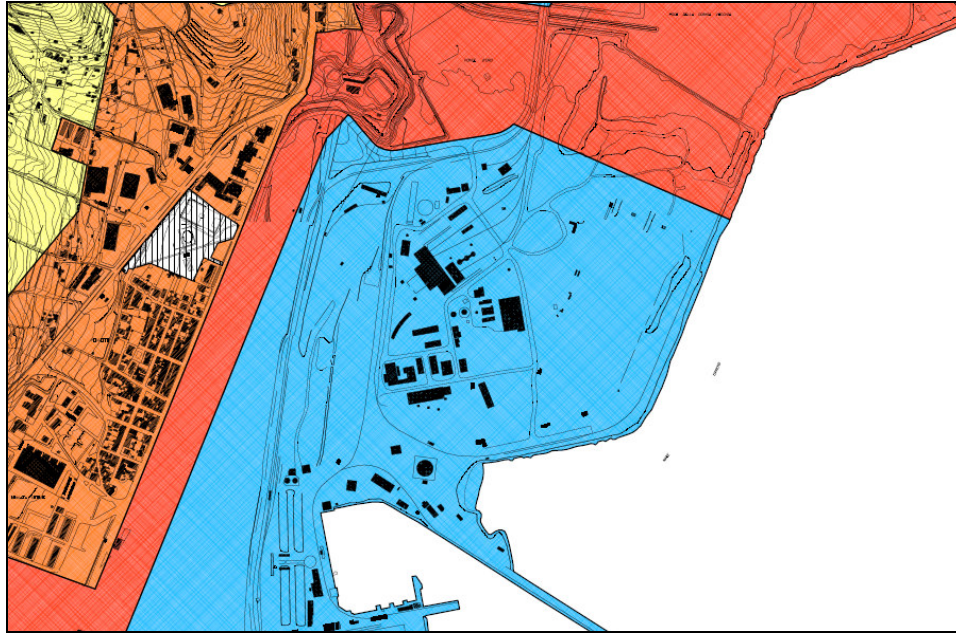


Figura 3 – Rappresentazione dell'area in cui si trova la Centrale nel territorio comunale di Piombino.

Nella zona vasta, secondo la classificazione di Koppen (si veda Allegato D.5), è presente un clima di tipo temperato subtropicale. Esso interessa le regioni litoranee liguri e tirreniche, medio adriatica e ionica. La temperatura media annua risulta maggiore di 17° C, la media del mese più freddo è di solito maggiore di 10° C, con 5 mesi in cui la temperatura media risulta maggiore di 20° C. L'escursione annua delle temperature va da 13° C a 17° C.

La centrale Termoelettrica

La Gestione termoelettrica Edison è strutturata in tre Organizzazioni (Gete1, Gete2, Gete3), ciascuna delle quali fa capo ad una Direzione che risponde alla Direzione Business Unit Asset Energia Elettrica. La Centrale di Piombino fa parte dell'Organizzazione Gete3.

L'attuale configurazione della Centrale termoelettrica di Piombino deriva dal rifacimento, effettuato nell'arco di circa venti anni, a partire dal 1970, di una vecchia Centrale dello stabilimento siderurgico nel Comune di Piombino, all'interno della zona portuale e industriale.

In data 20/12/2002 la Centrale ha ottenuto la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 e la certificazione per la sicurezza conformemente alla specifica BSI OHSAS 18001 mentre la registrazione EMAS è stata ottenuta in data 03/12/2003.

Nella Centrale di Piombino sono in funzione due differenti linee produttive di energia elettrica e vapore denominate CET2 e CET3 e situate all'interno dello stabilimento siderurgico Lucchini S.p.A..

L'impianto CET2

La linea produttiva CET2, della potenza elettrica complessiva di circa 60 MW, è in funzione dal 1978. È del tipo termoelettrico tradizionale ed è composta da due unità simili tra loro che producono energia elettrica e vapore utilizzando come combustibili i gas (afo e coke) prodotti dai processi dello stabilimento siderurgico e, se necessario, olio combustibile e gas naturale. Ognuna delle unità è costituita da un generatore di vapore, una turbina a vapore, un condensatore ad acqua di mare, un alternatore e un trasformatore elevatore.

I gas siderurgici e il gas naturale, provenienti da reti dello stabilimento siderurgico, sono trasferiti con dei gasdotti direttamente alle caldaie, mentre l'olio combustibile, stoccato in un serbatoio dotato di vasca di contenimento e approvvigionato tramite autobotti, viene trasferito con tubazioni alle caldaie.

L'acqua demineralizzata per il reintegro delle caldaie dell'impianto CET2 proviene direttamente dalla rete dello stabilimento siderurgico.

Per la condensazione del vapore e per il raffreddamento degli impianti ausiliari viene utilizzata acqua di mare, prelevata da una stazione di pompaggio posta all'interno dello stabilimento siderurgico.

Una parte delle acque in uscita dai condensatori/scambiatori viene derivata per riutilizzi nelle vasche (interne allo stabilimento siderurgico) della Agroittica Toscana S.p.A.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto CET2 è ceduta allo stabilimento siderurgico alla tensione di 60 kW. L'impianto CET2 fornisce, a richiesta, vapore allo stabilimento siderurgico a tre livelli intermedi di pressione. La supervisione e la gestione della Centrale di Piombino è realizzata in una sala controllo per l'impianto CET2, presidiata con continuità.

L'impianto CET2 è sempre presidiato, in quanto si svolgono attività produttive su tre turni ogni giorno della settimana per 365 giorni l'anno.

L'area relativa al fabbricato della CET2 comprende due caldaie con le tubazioni dei combustibili, e del vapore di alta, media e bassa pressione, con tutti i fluidi di servizio (acqua demineralizzata e industriale, aria compressa, azoto e rete antincendio).

Descrizione del ciclo produttivo

Per la descrizione del ciclo produttivo si farà riferimento alla suddivisione in aree omogenee della Centrale che è stata definita ai fini della valutazione degli aspetti ambientali, come previsto dal Sistema di Gestione Ambientale. Le fasi funzionali in cui è possibile suddividere il processo produttivo sono:

- linee distribuzione combustibili (olio, gas naturale e gas siderurgici);
- generatori di vapore;
- turbine a vapore;
- condensatori ad acqua di mare;
- degasatore;
- trasformatori e linee elettriche;
- trattamento acque da trattamento gas e condense gas (unico per CET2 e CET3).

L'area relativa al fabbricato della CET2 comprende le due caldaie con le tubazioni dei combustibili e del vapore di alta, media e bassa pressione, con tutti i fluidi di servizio (acqua demineralizzata e industriale, aria compressa, azoto e rete antincendio).

I gas AFO, COKE e Gas Naturale e metano, provenienti dalle reti Lucchini, sono trasferiti con dei gasdotti direttamente alle caldaie. Le tubazioni di adduzione dei gas AFO, COKE e del gas Naturale forniti dallo stabilimento siderurgico vengono distribuiti alla centrale EDISON con una rete che si stacca dalle tubazioni LUCCHINI fino all'ingresso delle caldaie dei 2 monoblocchi di CET2. Di seguito vengono descritti con maggior dettaglio i combustibili utilizzati e le relative modalità di adduzione all'impianto.

Gas Afo

L'adduzione del gas Afo alla caldaia avviene con trasferimento continuo, tramite gasdotto da rete Lucchini.

La pericolosità del gas Afo deriva principalmente dalla considerevole quantità di CO (24 % vol.) contenuta.

Le tubazioni di distribuzione gas da Lucchini alle caldaie dei monoblocchi di CET2 hanno pressione massima relativa pari a 0,145 bar alla temperatura di 60°÷70° C.

Gas Coke

L'adduzione del gas Coke alla caldaia avviene con trasferimento continuo, tramite gasdotto da rete Lucchini.

La pericolosità del gas Coke deriva principalmente dalla considerevole quantità di H₂ (60 % vol.) presente, infatti tale sostanza risulta estremamente infiammabile e con ampio range di infiammabilità in atmosfera. Inoltre la quantità di CO presente nel gas Coke lo rende un gas tossico.

Le tubazioni di distribuzione gas da Lucchini alle caldaie dei monoblocchi di CET2 hanno pressione massima relativa pari a 0,20 bar c.a. alla temperatura di 60°÷70° C.

Gas naturale

L'adduzione del gas naturale alla caldaia avviene con trasferimento continuo, tramite gasdotto da rete Lucchini.

La pericolosità del gas naturale deriva principalmente dall'essere una sostanza estremamente infiammabile.

Le tubazioni di distribuzione gas da Lucchini alle caldaie dei monoblocchi di CET2 hanno pressione massima pari a 3,5 bar alla temperatura di 60°÷70° C.

Olio combustibile

L'olio combustibile è stoccato nell'area di CET2 in un serbatoio a tetto fisso da 1000 m³, riscaldato da una serpentina attraversata da vapore e dotato della propria vasca di contenimento, che viene rifornito giornalmente tramite autocisterne. L'olio combustibile viene trasferito in continuo con un oleodotto alle caldaie.

L'oleodotto di olio combustibile parte dal serbatoio di stoccaggio Edison fino all'ingresso delle caldaie delle 2 unità di CET2. Le tubazioni di adduzione in ingresso alle caldaie sono caratterizzate da pressione massima relativa pari a 22 bar e temperatura di 120°C.

Oltre al serbatoio di stoccaggio olio combustibile c'è la stazione di pompaggio completa di filtri a caldo e a freddo, pompe di carico e rilancio olio combustibile, riscaldatori e tubazioni.

Sistemi di regolazione e controllo

I gas dello stabilimento siderurgico vengono distribuiti alle centrali Edison con una rete sezionabile in più punti con valvole motorizzate e ad occhiale, manovrabili da Lucchini. La rete è protetta da sovrappressione con portelli di esplosione.

Gas Afo: le tubazioni sono intercettabili (da Lucchini) con valvole motorizzate ed ad occhiale poste ai limiti della proprietà della centrale Edison; in prossimità di ogni monoblocco c'è poi una valvola di intercettazione motorizzata, manovrata da Edison con comando locale dalla Sala Controllo e quella di blocco comandata dalla logica di caldaia.

Gas Coke: le tubazioni sono intercettabili (da Lucchini) con una valvola motorizzata e guardia idraulica poste ai limiti della proprietà della centrale; in prossimità di ogni monoblocco c'è poi una valvola di intercettazione motorizzata, manovrata da Edison con comando dalla Sala Controllo e quella di blocco comandata dalla logica di caldaia.

Gas Naturale: le tubazioni sono intercettabili sia a valle della stazione di riduzione posta nell'area dello stabilimento siderurgico da parte di Lucchini, sia a monte di ogni monoblocco da parte di Edison, dove è installata un'altra stazione di riduzione di pressione (400÷1100 mm c.a.). A valle di queste ultime stazioni sono installate le valvole di blocco comandate dalle logiche delle caldaie.

Olio Combustibile: le tubazioni sono intercettabili a valle del serbatoio ed a valle della stazione di pompaggio dell'area di stoccaggio Edison; in prossimità di ogni monoblocco c'è poi una valvola di intercettazione (blocco) manovrata dalla Sala Controllo e dalla logica di caldaia. Il serbatoio di stoccaggio di olio combustibile è dotato di bacino di contenimento in tenuta capace di contenere tutto il volume del serbatoio. Le tubazioni di alimento caldaie sono intercettabili a valle della stazione di pompaggio. Per il carico del serbatoio da parte di autobotti è stata elaborata un'adeguata procedura di sicurezza in cui vengono specificate le modalità di carico dell'olio combustibile onde evitare possibili sversamenti e situazioni di pericolo.

L'Impianto CET3

L'impianto CET3, della potenza elettrica complessiva di circa 214 MW, è in marcia commerciale dal gennaio 2001. È del tipo a ciclo combinato con cogenerazione ed è composto da un sistema di trattamento dei gas siderurgici, da impianti ausiliari tra cui quello per il trattamento acque reflue e da un'unità che produce energia elettrica e vapore. Quest'unità è costituita da un turbogas (TG), un alternatore e un trasformatore elevatore (per il TG), un generatore di vapore a recupero, una turbina a vapore (TV), un alternatore e un trasformatore elevatore (per la TV).

Con l'espressione "**ciclo combinato**" si definisce l'unione di due cicli tecnologici, uno compiuto da aria e da una miscela di gas siderurgici e gas naturale (ciclo a gas) e l'altro compiuto da acqua e vapore (ciclo a vapore), entrambi finalizzati a produrre energia elettrica con elevato rendimento:

Ciclo gas: nel primo ciclo l'energia meccanica è ottenuta dalla turbina a gas, grazie all'espansione dei gas caldi provenienti dalla combustione del gas naturale. L'aria comburente immessa nella turbina a gas viene prelevata dall'atmosfera, filtrata dalle impurità, compressa ed inviata al sistema di combustione. L'alternatore trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

Ciclo vapore: nel secondo ciclo i gas prodotti dalla combustione della turbina a gas vengono convogliati, attraverso un condotto, al generatore di vapore a recupero (GVR); in questo ciclo l'energia meccanica è ottenuta da una turbina alimentata dal vapore prodotto dal GVR. Il vapore scaricato dalla turbina a vapore è condensato mediante un condensatore raffreddato ad aria diretta. La condensa così ottenuta, unitamente all'opportuna integrazione di acqua demineralizzata, forma la portata dell'acqua di alimento per il generatore di vapore a recupero, chiudendo così il circuito.

Con il termine "Cogenerazione" si intende la generazione, in un unico impianto, di forme diverse di energia: elettrica e termica. Quest'ultima, ottenuta ad un costo aggiuntivo minimo, viene sfruttata per produrre vapore sfruttando i gas caldi della combustione prima del loro rilascio in atmosfera.

La Centrale termoelettrica CET3 a ciclo combinato cogenerativo trasforma quindi l'energia termica dei gas siderurgici e del gas naturale (combustibili in ingresso) in energia elettrica utilizzando due cicli termici a cascata.

I gas siderurgici che pervengono all'impianto CET3, prima della loro immissione nella camera di combustione del turbogas, passano attraverso un impianto di depurazione in grado di eliminare qualsiasi contaminante che potrebbe danneggiare le turbine e, al tempo stesso, si riduce l'impatto in atmosfera dovuto alla loro combustione. Sulla linea coke è predisposto un sistema di due filtri decatramatori in parallelo provvisti di un separatore acqua-catrame e di un impianto di desolforazione (in funzione dal settembre 2003) che consente, a parità di emissioni di SO₂, di utilizzare una maggiore quantità di gas coke per la produzione di energia elettrica. Successivamente il gas coke viene miscelato al gas afo e la miscela viene fatta passare attraverso un elettrofiltro depolveratore ad umido ed inviata al sistema di compressione in tre stadi che la porta alla pressione di circa 2,1 MPa prima della miscelazione con il gas naturale. La miscela dei tre gas viene quindi immessa nella camera di combustione della turbina a gas.

I gas di scarico del turbogas confluiscono al generatore di vapore a recupero che produce vapore a tre livelli di pressione utilizzato per alimentare la turbina a vapore, per abbattere gli NO_x nel caso di funzionamento esclusivamente a gas naturale e per usi interni di processo.

Per la condensazione del vapore e per il raffreddamento degli impianti ausiliari viene utilizzata acqua di mare, prelevata da una stazione di pompaggio posta all'interno dello stabilimento siderurgico. L'acqua demineralizzata di reintegro del generatore di vapore a recupero proviene dalla rete dello stabilimento siderurgico ed ulteriormente trattata nell'impianto a letti misti collocato nell'area dell'impianto CET3.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto CET3 è immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale, collegata alla rete elettrica della Centrale tramite un elettrodotto di circa 4 km di proprietà Edison allo stabilimento siderurgico alla tensione di 60 kV. L'impianto CET3 fornisce, a richiesta, vapore allo stabilimento siderurgico a 1,9 Mpa e 300 °C. La supervisione e la gestione della Centrale di Piombino è realizzata in una sala controllo per l'impianto CET3, presidiata con continuità.

L'impianto CET3 è sempre presidiato, in quanto si svolgono attività produttive su tre turni ogni giorno della settimana per 365 giorni l'anno.

Rispetto all'impianto che ha iniziato l'attività nel 2001, salvo le fermate, la linea di produzione CET3 ha subito una variazione, infatti nel corso del 2003 è entrato a regime il nuovo impianto di desolforazione che consente, a parità di emissioni di SO₂, di utilizzare un maggior quantitativo di gas coke per la produzione di energia elettrica. Nel periodo dal 29/01/2005 al 22/7/2005 l'impianto CET3 è stato fermo per manutenzione straordinaria; ciò ha comportato una temporanea modifica degli assetti operativi dell'impianto CET2 con incremento del consumo di gas siderurgici.

Descrizione del ciclo produttivo

Per la descrizione del ciclo produttivo si farà riferimento alla suddivisione in aree omogenee della Centrale che è stata definita ai fini della valutazione degli aspetti ambientali, come previsto dal Sistema di Gestione Ambientale. Le fasi funzionali in cui è possibile suddividere il processo produttivo sono:

- linee distribuzione combustibili (gas siderurgici e gas naturale);
- impianto trattamento gas e desolforatore;
- turbina a gas, compressore aria e compressore gas;
- generatore di vapore a recupero GVR;
- turbina a vapore;
- condensatore ad acqua di mare;
- trattamento acque da trattamento gas e condense gas (unico per CET2 e CET3);
- trasformatore e linee elettriche;
- impianto di trattamento acqua demi.

Gli aspetti ambientali della Centrale di Piombino

Nel corso dell'anno 2004 e sino al 1° semestre 2005 non si è verificata alcuna modifica sostanziale degli aspetti ambientali della Centrale e della loro significatività.

La società ha tenuto costantemente sotto controllo l'evoluzione dei parametri operativi e degli indicatori di prestazione ambientale che sono riportati nella Dichiarazione Ambientale:

- le quantità assolute (t/anno) dei vari inquinanti nelle emissioni in atmosfera e negli scarichi idrici, dei rifiuti prodotti distinti per tipologia, delle quantità di prodotti utilizzati nei processi;
- le quantità relative (g/kWh) dei vari inquinanti delle emissioni in atmosfera, dei rifiuti e dei prodotti chimici riferiti all'energia elettrica lorda prodotta ed all'energia elettrica totale equivalente.
Si è anche scelto, per le emissioni in atmosfera, di riportare i dati relativi alle concentrazioni degli inquinanti confrontandole con i limiti imposti dagli atti autorizzativi;
- gli indici infortunistici del personale sociale e delle imprese esterne, da confrontare con gli indici del Gruppo Edison.

Gli aspetti ambientali esaminati, con riferimento ai dati operativi degli anni 2003, 2004 e 1° semestre 2005, sono:

Aspetti ambientali diretti (aspetti sotto il controllo gestionale dell'organizzazione)

- Emissioni in atmosfera;
- Scarichi idrici;
- Rifiuti;
- Contaminazione del terreno;
- Utilizzo di risorse (acqua, gas naturale, gas siderurgici, energia elettrica, combustibili liquidi, prodotti chimici, gas tecnici);
- Rumore verso l'ambiente circostante;
- Effetti sull'ecosistema (presenza di sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente e la salute, campi elettromagnetici, prelievo e scarico delle acque di mare utilizzate per raffreddamento, utilizzo di gas siderurgici con combustione controllata in alternativa alla loro combustione in torcia, sostanze lesive per lo strato di ozono);
- Sicurezza e salute dei lavoratori dipendenti e terzi operanti all'interno della Centrale;
- Distribuzione del prodotto energia elettrica - vapore, imballaggio e immagazzinamento materie prime e materie ausiliarie;
- Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza e prevenzione incendi.

Aspetti ambientali indiretti (aspetti sui quali l'organizzazione ha un controllo gestionale limitato o parziale)

- Trasporto dell'energia elettrica dai punti di consegna della Centrale agli utenti finali interni all'area industriale (stabilimento siderurgico) ed esterni tramite la Rete di Trasmissione Nazionale e successivamente con linee in alta, media e bassa tensione;
- Trasporto di gas siderurgici dallo stabilimento siderurgico alla Centrale con tubazioni dedicate, all'interno dell'area industriale;
- Trasporto di vapore allo stabilimento siderurgico con tubazioni dedicate, all'interno dell'area industriale;
- Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente;
- Influenza sull'ambiente antropico (effetti socio-economici sulla popolazione locale, eventuale costruzione di nuove linee elettriche per il trasporto dell'energia, eventuale costruzione di nuovi metanodotti per il trasporto del metano);
- Effetto sull'ambiente dovuto alla tipologia di smaltimento dei rifiuti.

Nel seguito, per ogni aspetto ambientale verranno inseriti, laddove necessario, gli aggiornamenti limitatamente al 30/06/05 dei dati operativi ambientali non essendo significativo un confronto di dati annuali con dati semestrali. Tutti i dati rilevati sono tenuti a disposizione delle autorità competenti ed in particolare di quelle che operano sul territorio (ARPAT, Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Piombino, ASL).

Emissioni in atmosfera

Nel corso del 1° semestre 2004 è stato installato un nuovo impianto pilota per il trattamento dell'olio combustibile in sostituzione di quello funzionante in via sperimentale dal 2001, che non ha dato risultati soddisfacenti a fronte di elevato consumo di additivi emulsionanti. Il fermo dell'impianto CET3 nel 1° semestre 2005 non ne ha consentito la messa a regime.

Nel corso del 1° semestre 2005 sono aumentate le emissioni di CO e CO₂ dell'impianto CET2 a causa dell'aumentato consumo di gas siderurgici che in condizioni normali sarebbero stati utilizzati dall'impianto CET3. Sempre a causa del fermo di CET3 si è riscontrato un aumento degli indicatori delle emissioni in atmosfera dell'intera Centrale che sono da attribuire quasi esclusivamente all'impianto CET2.

La Centrale di Piombino rientra tra gli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE (Direttiva Emissions Trading in attuazione del protocollo di Kyoto) e alla Legge n. 316/2004 le quali prevedono che, a decorrere dal 1° gennaio 2005, tutte le Centrali termoelettriche con potenza termica superiore a 20 MW siano in possesso di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, in particolare CO₂. Tale autorizzazione è stata rilasciata in data 28/12/2004 (autorizzazione n. 617).

Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti da attività ordinarie di normale esercizio non hanno comportato modifiche dell'aspetto/impatto ambientale.

A partire dal 2003 è stato utilizzato un sistema di gestione e suddivisione dei rifiuti per la rintracciabilità dell'attività che li ha generati (esercizio o manutenzione straordinaria). Nel corso del 2004/2005 sono stati effettuati molteplici interventi di manutenzione straordinaria su entrambi gli impianti CET2 e CET3 con conseguente incremento dei rifiuti prodotti, in particolare di fanghi.

Contaminazione del terreno

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale si è verificata dal mese di luglio 2004 sino al 30/06/05. Durante l'attività di normale esercizio non si sono verificati incidenti che abbiano causato un inquinamento del terreno.

Nel corso del 2004 si è conclusa la caratterizzazione del suolo della Centrale e la relazione finale è stata inviata al ministero dell'Ambiente in quanto l'area è definita "sito di interesse nazionale".

La Conferenza dei Servizi del 24/03/05 ha richiesto sia la messa in sicurezza di emergenza della falda, richiesta annullata con ordinanza del 19/05/05 a seguito di ricorso al TAR della Toscana, sia l'attivazione delle indagini integrative sulla falda e sui terreni già richieste da ARPAT.

Dalle indagini integrative completate nel maggio 2005 è emerso che per l'area CET2 e CET3 non si è riscontrato alcun superamento dei limiti sui terreni ad eccezione di un punto nell'area del gasometro dove si è riscontrata una contaminazione da IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) con un leggero superamento del limite, in queste aree non si è verificato alcun superamento dei limiti nelle acque di falda.

Nell'area CET1 non è stato riscontrato alcun superamento di limiti nei terreni e un superamento dei limiti nelle acque di falda principalmente da IPA, tale inquinamento risulta essere maggiore nelle acque in ingresso rispetto a quelle in uscita, pertanto non è attribuibile alle attività svolte dalla Centrale anche perché il terreno non risulta contaminato.

Il risultato delle indagini integrative è stato inviato al Ministero dell'Ambiente e alle autorità competenti.

Utilizzo di risorse

Nessuna modifica significativa di tale aspetto. Si evidenzia che il fermo dell'impianto CET3 nel primo semestre 2005 ha causato una sensibile riduzione del consumo di risorse ed un maggior utilizzo di gas siderurgici nell'impianto CET2 rispetto alle normali condizioni operative.

Si evidenzia che una quota delle acque industriali proviene dal recupero dal depuratore di Pombino; la Centrale è disponibile ad incrementare tale utilizzo, ove possibile.

Rumore verso l'ambiente circostante

Nel corso del 2003 è stato installato un nuovo silenziatore sui ventilatori delle caldaie di CET2 che però non ha dato i risultati attesi in termini di riduzione delle emissioni sonore; sono in fase di studio interventi alternativi. E' stata implementata, nel corso del 2004, l'insonorizzazione del turboalternatore 1 di CET2, mentre l'insonorizzazione del turboalternatore 2 è stata rinviata a dicembre 2006 a seguito del fermo per manutenzione straordinaria dell'impianto CET3.

In data 24/02/2005 è stata approvata la zonizzazione acustica del territorio comunale di Piombino. Nel nuovo Piano Acustico sia l'area occupata dalla Centrale sia l'area dove si trovano le abitazioni più vicine (località Poggetto e Cotone) sono state classificate, come in precedenza, rispettivamente in classe VI (Aree esclusivamente industriali) e in classe IV (Aree di intensa attività umana). Dalle indagini acustiche già svolte, tuttora valide, emerge dunque il rispetto dei limiti imposti dal nuovo Piano.

Effetti sull'ecosistema

Attingimento e scarico delle acque di mare Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale si è verificata dal mese di luglio 2004 sino al 30/06/05.

Campi elettromagnetici

Si confermano i dati riportati nella Dichiarazione Ambientale del 2002 in quanto non sono state effettuate modifiche impiantistiche.

Utilizzo di gas siderurgici negli impianti CET2 e CET3

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale si è verificata dal mese di luglio 2004 sino al 30/06/05.

Gas lesivi per la fascia di ozono

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale si è verificata dal mese di luglio 2004 sino al 30/06/05.

Sicurezza e salute dei lavoratori

Nel 2004 si sono svolti corsi di formazione sulla sicurezza e salute dei lavoratori per 2.497 ore; i principali argomenti trattati sono stati primo soccorso, formazione per i neoassunti, piano di emergenza, permesso di lavoro, analisi incidenti, rischio chimico, simulazione emergenza, lavori elettrici. La formazione impartita nel 1° semestre 2005 riguarda primo soccorso, piano di emergenza, rischio chimico, formazione su manipolazione olio combustibile, permesso di lavoro; i dati relativi alle ore svolte saranno riportati nella prossima Dichiarazione Ambientale.

È in fase conclusiva (è in corso il quarto campionamento) un'indagine per il rilevamento della eventuale presenza di Radon negli ambienti di lavoro, menzionato nel DLgs 26/05/00 n. 241 e successive integrazioni. I primi campionamenti non evidenziano rischi per il personale. Nel periodo luglio 2004-giugno 2005 non si è verificato alcun infortunio al personale della Centrale.

Distribuzione del prodotto, imballaggio e immagazzinamento materie prime e ausiliari

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta dal mese di luglio 2004 sino al 30/06/05. La produzione di energia elettrica si è drasticamente ridotta nel corso del 1° semestre 2005 in seguito alla fermata dell'impianto CET3, nello stesso periodo si è ridotto di conseguenza il consumo di prodotti chimici.

Rischi di incidenti ambientali in situazione di emergenza

A partire dal 2004, il flusso delle comunicazioni e l'analisi degli eventi, in caso di infortuni, inquinamenti ambientali, incendi ed esplosioni, avverrà secondo quanto riportato nelle nuove procedure Edison. Inoltre, in caso di incidente ambientale, la Edison comunica al Comitato – sezione Emas e all'APAT la descrizione dell'evento incidentale occorso e la dichiarazione contenente le modalità, i tempi di risoluzione ed i provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti ambientali. Sino al 30 giugno 2005 non si sono verificati incidenti ambientali in Centrale.